

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of : THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
Ryuichiro TAKAMATSU et al. : TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
 : FEES FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
 : ACCOUNT NO. 23-0975
Serial No. NEW : **Attn: APPLICATION BRANCH**
Filed March 24, 2004 : Attorney Docket No. 2004_0470A

PRINTING APPARATUS AND PRINTING METHOD

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Applicants in the above-entitled application hereby claim the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2003-092412, filed March 28, 2003, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Ryuichiro TAKAMATSU et al.

By Michael S. Huppert
Michael S. Huppert
Registration No. 40,268
Attorney for Applicants

MSH/kjf
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
March 24, 2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月28日
Date of Application:

出願番号 特願2003-092412
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-092412]

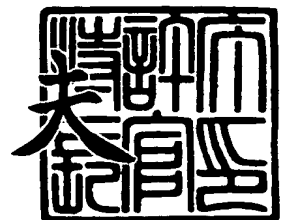
出願人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):



2003年12月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3108032

【書類名】 特許願

【整理番号】 2022550105

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 高松 隆一郎

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 村田 和行

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100109210

【弁理士】

【氏名又は名称】 新居 広守

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 049515

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0213583

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷装置および印刷方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像データが含まれる印刷コンテンツを印刷する印刷装置であって、

前記印刷コンテンツを記述した印刷記述言語を解釈する解釈手段と、

前記解釈手段の解釈結果に基づいて、前記印刷コンテンツの種別を判別する判別手段と、

前記解釈手段の解釈結果に基づいて所定の処理を行い出力データを生成する出力データ生成手段と、

前記判別手段の判別結果を前記出力データ生成手段に指示する指示手段と、

前記指示手段により指示を受けると前記出力データ生成手段において所定の処理を行う処理手段と

を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】 前記判別手段は、複数の画像オブジェクトが配列上にレイアウトされるときに印刷コンテンツがインデックスプリントコンテンツであると判別し、

前記処理手段は、前記判別手段がインデックスプリントコンテンツであると判別した場合に、前記出力データ生成手段によってインデックスプリント用の出力データが生成されるように、前記処理を行う

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 3】 前記判別手段は、複数の画像オブジェクトが配列上にレイアウトされ、さらに各々の画像の画素サイズが所定のサイズ以下であるときに、印刷コンテンツがインデックスプリントコンテンツであると判別し、

前記処理手段は、前記判別手段がインデックスプリントコンテンツであると判別した場合に、前記出力データ生成手段によってインデックスプリント用の出力データが生成されるように、前記処理を行う

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 4】 前記判別手段は、複数の画像オブジェクトが配列上にレイア



ウトされ、また各々の画像の画素サイズが所定のサイズ以下であり、さらに各画像データが重複しないときに、印刷コンテンツがインデックスプリントコンテンツであると判別し、

前記処理手段は、前記判別手段がインデックスプリントコンテンツであると判別した場合に、前記出力データ生成手段によってインデックスプリント用の出力データが生成されるように、前記処理を行う

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 5】 画像データが含まれる印刷コンテンツを印刷する印刷装置であって、

前記印刷コンテンツを記述した印刷記述言語を解釈する解釈手段と、

前記印刷コンテンツに含まれる画像オブジェクトの種別を判別する判別手段と

、
前記解釈手段の解釈結果に基づいて所定の処理を行い出力データを生成する出力データ生成手段と、

前記判別手段の判別結果を前記出力データ生成手段に指示する指示手段と、

前記指示手段により指示を受けると前記出力データ生成手段において所定の処理を行う処理手段と

を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 6】 前記判別手段は、画像オブジェクトデータの画素サイズが所定のサイズ以下ならば、画像オブジェクトがインデックス用であると判別し、

前記処理手段は、前記判別手段がインデックス用であると判別した場合に、前記出力データ生成手段によって前記画像オブジェクトに関してインデックス用の出力データが生成されるように、前記処理を行う

ことを特徴とする請求項 5 に記載の印刷装置。

【請求項 7】 前記出力データ生成手段は、印刷を行う画像データを外部の記憶手段に取得しに行く

ことを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 8】 前記処理手段は、印刷を行う画像データファイルが複数の解像度のデータを保持している場合、主画像の画像データサイズよりもデータ量が

小さい画像データを取得する

ことを特徴とする請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 9】 前記処理手段は、出力データ生成手段に対して所定の処理を簡略化または／かつスキップすることを指示する

ことを特徴とする請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 10】 前記処理手段は、印刷を行う画像データが J P E G 形式である場合、J P E G のデコード行程において J P E G の D C 成分のみのデコードを行う

ことを特徴とする請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 11】 画像データが含まれる印刷コンテンツを印刷する印刷方法であって、

前記印刷コンテンツを記述した印刷記述言語を解釈する解釈ステップと、

前記解釈ステップでの解釈結果に基づいて、前記印刷コンテンツの種別を判別する判別ステップと、

前記解釈ステップでの解釈結果に基づいて所定の処理を行い出力データを生成する出力データ生成ステップと、

前記判別ステップでの判別結果を前記出力データ生成ステップに指示する指示ステップと、

前記指示ステップによる指示を受けると前記出力データ生成ステップにおける所定の処理を行う処理ステップと

を含むことを特徴とする印刷方法。

【請求項 12】 画像データが含まれる印刷コンテンツを印刷する印刷方法であって、

前記印刷コンテンツを記述した印刷記述言語を解釈する解釈ステップと、

前記印刷コンテンツに含まれる画像オブジェクトの種別を判別する判別ステップと、

前記解釈ステップでの解釈結果に基づいて所定の処理を行い出力データを生成する出力データ生成ステップと、

前記判別ステップでの判別結果を前記出力データ生成ステップに指示する指示

ステップと、

前記指示ステップによる指示を受けると前記出力データ生成ステップにおける所定の処理を行う処理ステップと

を含むことを特徴とする印刷方法。

【請求項 13】 画像データが含まれる印刷コンテンツを印刷する印刷装置のためのプログラムであって、

請求項 1～10 のいずれか 1 項に記載の印刷装置が備える手段としてコンピュータを機能させる

ことを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルカメラなどで撮影された画像データを含む印刷コンテンツを印刷する印刷装置および方法に関し、特に、印刷装置側で印刷コンテンツを解釈し、印刷イメージデータを生成するものに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来では、デジタルカメラで撮影した画像データを家庭用プリンタで印刷するには、画像データをパーソナルコンピュータ（PC）に取り込み、PCのアプリケーションにより画像を選択、加工し、PCから画像データをプリンタに送ることにより画像データの印刷を行っている。

【0003】

しかし、近年のデジタルカメラの普及に伴い、もっと手軽にプリントアウトできるシステムが考えられている。例えば、PCを介さずにデジタルカメラとプリンタを直接接続し、印刷を行う機能を有するプリンタも登場してきている。このようなシステム（一般にダイレクトプリントと呼ばれる。）においては、印刷を行う画像を選択するためには、デジタルカメラやプリンタに搭載されている液晶画面を用いたり、あるいはプリンタが搭載する機能によりプリンタ側で図2のような全画像のサムネイル画像を並べたインデックスプリントを作成、印刷し、そ

れを見て選択することにより、印刷画像を決定する。なお、デジタルカメラで記録される画像データのほとんどは、1つのファイル内に主画像とサムネイル画像を含むE x i f形式のファイルであり、インデックスプリントを作成するためには、プリンタ側は、このE x i fファイルのサムネイル画像のみを取得すればよい。すなわち、主画像の取得は行わないので、インデックスプリントに要する時間を短縮することができる。（サムネイル画像のみの取得については、例えば特許文献1参照）

【0004】

一方、デジタルカメラで撮影した画像を手軽に楽しむ別の形態として、画像データを家庭内のテレビジョンのモニタに映し出す機能を有する機器も増えてきている。例えば、最近のデジタルテレビにはメモ리카ードスロットが搭載されているものもあり、このメモ리카ードスロットに画像データが記憶されているメモ리카ードを差し込めば、画像データを読み出してテレビジョンに映し出す機能を持っている。

【0005】

このようなデジタルテレビなどのA V機器には、デジタルカメラの画像を扱うアプリケーションが内部に組み込まれている。また、これらP C以外のA V機器に直接プリンタをつないで、アプリケーションにより作成された印刷コンテンツを印刷するシステムが考えられている。このようなP C以外をホストとしたノンP Cプリントシステムでは、ホスト機器側では印刷イメージデータを生成するためのメモリ等の資源はP Cのように十分ではなく、また、ホスト機器のオペレーティングシステム（O S）も各社種々のものを搭載しているため、プリンタ機種ごとにホスト機器にプリンタドライバを組み込むことは難しい。

【0006】

したがって、ノンP Cプリントシステムにおいては、印刷を指示するホスト側ではプリンタ側で解釈可能な印刷コンテンツ記述言語により書かれたテキストコンテンツを生成するのみで、通常のP Cのプリンタドライバのように印刷イメージデータの生成は行わず、プリンタ側において印刷コンテンツ記述言語を解釈し印刷イメージデータを生成するシステムが考えられている。すなわち、ホスト側

では、図3 (a) のようなテキスト形式の印刷コンテンツを作成し、プリンタ側で図4 のような印刷イメージデータを生成する。このようなシステムでは、印刷に必要な画像データ (図3 (b) や (c) など) は、プリンタ側でデータの所在 (ファイルパス) を参照し、プリンタが能動的に画像データの取得を行う。

【0007】

【特許文献1】

特開 2001-197406 号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

前述のデジタルカメラのダイレクトプリント時におけるインデックスプリントの作成は、プリンタの機能により、プリンタ側で行っていた。したがって、プリンタは、インデックスプリント時には E x i f ファイルのサムネイル画像データのみを使用するという判断を行うことができる。

【0009】

一方、上記のように、デジタルテレビなどのようなノン P C ホスト機器のアプリケーションからの印刷に対しては、ノン P C ホスト機器側で印刷コンテンツの作成を行っている。このようなアプリケーションが、インデックスプリントを行う機能を有しておりインデックスプリント用のコンテンツを作成するときは、ノン P C ホスト機器側で印刷コンテンツ記述言語を用いてインデックスプリント用印刷コンテンツを生成する。すなわち、画像オブジェクトをたくさん埋め込んだ印刷コンテンツを作成し、プリンタ側に送信する。

【0010】

しかし、このような画像オブジェクトが多く埋め込まれた印刷コンテンツを受け取ったプリンタは、それがインデックスプリントのためのコンテンツであることが明示的に示されていなければ、通常のフォト印刷と同様の処理を行ってしまう。すなわち、E x i f のサムネイルデータを取得するのではなく、主画像を取得し、また、高画質化処理機能を持ったプリンタであるならば、通常のように高画質化処理を行う。プリンタ側では、巨大な主画像データを何枚も取得し、処理することになるので、印刷を完了するまでに多大な時間を要することになる。

【0011】

インデックスプリントを行う一般的な目的は、画像の一覧表示を得ることであり、どのようなものが写っているか、あるいは、そのファイル名は何か分かれば十分な場合が多い。すなわち、通常のフォト印刷のような高画質はさほど要求されない。したがって、ノンPCホスト機器のアプリケーションが作成したインデックスプリントコンテンツについては、通常のフォト印刷処理とは異なる、インデックスプリント用の処理をすれば、印刷時間の短縮を図ることができる。

【0012】

そのためには、このノンPCホスト機器が送信した印刷コンテンツが、インデックスプリントのためのコンテンツであるということが分かればよい。そのための方法として、ホスト機器からプリンタ側に、インデックスプリントであることを指示するコマンドを送る方法が考えられる。しかしその場合は、そのようなコマンドをホスト機器とプリンタ間で規格化しておく必要がある。また、ホスト機器とプリンタが同一メーカーならば各社独自のコマンドを定義してもよいが、異なるメーカーの場合に同機能を実現しようとした場合には、コマンドを標準化しておく必要がある。したがって、コマンドの標準化が行われない限りは、印刷コンテンツがインデックスプリントであることが明示的に示されず、その場合は、画像オブジェクトに関しては、一覧表示させる分すべてについて巨大な主画像を取得して印刷データを生成することになるので、印刷時間の短縮を行うことができない。

【0013】

そこで、本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、印刷コンテンツがインデックスプリントであることが明示的に示されない場合であっても、巨大な主画像を取得することなく、インデックスプリント用の印刷データを生成することが可能な印刷装置等を提供することを目的とする。

【0014】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために、本発明に係る印刷装置は、画像データが含まれる印刷コンテンツを印刷する印刷装置であって、前記印刷コンテンツを記述した印

刷記述言語を解釈する解釈手段と、前記解釈手段の解釈結果に基づいて、前記印刷コンテンツの種別を判別する判別手段と、前記解釈手段の解釈結果に基づいて所定の処理を行い出力データを生成する出力データ生成手段と、前記判別手段の判別結果を前記出力データ生成手段に指示する指示手段と、前記指示手段により指示を受けると前記出力データ生成手段において所定の処理を行う処理手段とを備えることを特徴とする。

【0015】

ここで、前記判別手段は、複数の画像オブジェクトが配列上にレイアウトされるときに印刷コンテンツがインデックスプリントコンテンツであると判別してもよいし、複数の画像オブジェクトが配列上にレイアウトされ、さらに各々の画像の画素サイズが所定のサイズ以下であるときに、印刷コンテンツがインデックスプリントコンテンツであると判別してもよいし、複数の画像オブジェクトが配列上にレイアウトされ、また各々の画像の画素サイズが所定のサイズ以下であり、さらに各画像データが重複しないときに、印刷コンテンツがインデックスプリントコンテンツであると判別してもよい。このときに、前記処理手段は、前記判別手段がインデックスプリントコンテンツであると判別した場合に、前記出力データ生成手段によってインデックスプリント用の出力データが生成されるように、前記処理を行えばよい。

【0016】

また、上記種別の判別を印刷コンテンツの単位だけでなく、画像オブジェクトの単位で行ってもよい。このとき、前記判別手段は、画像オブジェクトデータの画素サイズが所定のサイズ以下ならば、画像オブジェクトがインデックス用であると判別し、前記処理手段は、前記判別手段がインデックス用であると判別した場合に、前記出力データ生成手段によって前記画像オブジェクトに関してインデックス用の出力データが生成されるように、前記処理を行ってもよい。

【0017】

なお、本発明は、このような印刷装置として実現することができるだけでなく、印刷方法やプログラムとして実現することもできる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて詳しく説明する。

図1に、本発明を適用した一般的なシステムのブロック図を示す。本システムでは、ノンPCホスト機器として、デジタルテレビを用いている。デジタルテレビ100とプリンタ200が通信手段により接続されている。

【0019】

デジタルテレビ100には、メモ리카ードスロットが備わっており、メモ리카ード104を挿入すれば、メモ리카ードI/F部（インタフェース部）105によりメモ리카ード内のデータにアクセスすることができる。

【0020】

デジタルテレビ100の内部には、複数のアプリケーションプログラム106が搭載されており、そのうちの1つは、メモ리카ード104の内部記録されている画像データをテレビモニタ上で閲覧するビューア機能や、印刷機能を提供する。

【0021】

また、デジタルテレビ100内部にはデジタル放送を受信する機能があり、図示しないアンテナやケーブル等から受信した放送データは放送データI/F部102に入力される。放送データI/F部102は、入力された放送データに所定の処理を施し、符号化情報展開部103に出力する。符号化情報展開部103には、MPEG形式のデータ、BML形式のデータ、XHTML形式のデータなどが供給され、入力されたデータの形式にあった符号化情報の抽出処理や画像データの抽出などを行う。展開されたデータは、処理制御部101により、描画エンジン部109やアプリケーションプログラム106に送られる。

【0022】

描画エンジン部109は、アプリケーションプログラム106や描画エンジン部109から送られてきたモニタ表示用データを、ビデオRAM部110に描画する。ビデオRAM部110に描画されたデータは、表示画像処理部111に送られる。表示画像処理部111は、入力された画像データに所定の処理を施し、画像表示部112に供給する。画像表示部112は、CRT、LCD、PDP、

プロジェクタなどの表示デバイスであり、表示画像処理部 111 により処理された画像データに基づく画像を表示する。

【0023】

印刷機能を提供するアプリケーションプログラム 106 は、デジタルテレビのリモコン（図示せず）などの入力インタフェースなどから印刷指示を受けると、印刷コンテンツ生成部 107 にデータを送る。印刷コンテンツ生成部 107 は、アプリケーションプログラム 106 により出力されたデータに基づき、プリンタ側で解釈可能な印刷コンテンツ記述言語により印刷コンテンツを生成する。本実施の形態におけるデジタルテレビでは、印刷コンテンツ記述言語として、XHTML-Print を用いている。印刷コンテンツ生成部 107 により生成された印刷コンテンツ記述データは、データ I/F 部 108 に送られる。

【0024】

デジタルテレビ 100 とプリンタ 200 との通信は双方のデータ I/F 部 108 および 202 によって行われる。なお、両者の接続は、IEEE 1394 バス、USB などにより接続されており、接続されているバスに適合した形式でデータをやり取りする。

【0025】

本実施の形態におけるプリンタ 200 は、ノン PC ホスト機器が出力した印刷コンテンツ記述データを印刷イメージデータに変換し、紙に出力する機能を有する。プリンタ 200 のデータ I/F 部 202 は、印刷コンテンツ記述データをコンテンツ解釈部 203 に送る。コンテンツ解釈部 203 は、印刷コンテンツ記述言語である XHTML-Print を逐次解釈していき、印刷イメージデータのレイアウトを決定していく。コンテンツ解釈部 203 にはコンテンツ／画像オブジェクト種別判別部 204 とデータのやり取りができるようになっている。コンテンツ／画像オブジェクト種別判別部 204 は内部でさらにコンテンツ判別部 204a および画像オブジェクト判別部 204b に分かれており、コンテンツの解釈結果により、印刷コンテンツ、あるいは印刷コンテンツ内の画像オブジェクトが例えばインデックスプリントを目的としたものであるかどうかの判別をそれぞれの判別部により行う。コンテンツ解釈部 203 により解析されレイアウトが決

まれば、印刷イメージデータ生成部 205 にデータを送る。印刷イメージデータ生成部 205 は、印刷イメージデータの生成を行う。ここで、印刷コンテンツに画像オブジェクトが含まれている場合は、画像ファイルの所在を参照し、画像データの取得を行う。さらには、取得した画像に対して、高画質化処理を行う機能を有する。ここで、高画質化処理とは、例えば、ノイズ除去、ゲインコントロール、コントラスト変換、カラーバランス、彩度補正、色調整、シャープネスなどである。そして、最終的にプリンタエンジンに出力するためのビットイメージを生成する。プリンタエンジン 206 は、印刷イメージデータ生成部 205 により生成されたビットイメージが送られると、このビットイメージを紙に出力する。

【0026】

では、次に、デジタルテレビのアプリケーションプログラム 106 により、デジタルカメラで撮影した画像データを印刷する流れを説明する。

今、図示しないデジタルカメラにより撮像された画像データが、メモ리카ード 104 に E x i f 形式のファイルで複数個記録されている。このメモ리카ード 104 をデジタルテレビのメモ리카ードスロットに挿入すると、メモ리카ード内に記録されている画像データを閲覧、および印刷指示を出す機能を有するアプリケーションプログラム 106 が起動する。ユーザは、図示しないリモコン等によりこのアプリケーションを操作することができる。このアプリケーションは、1枚の画像データをフォト印刷指示する機能や、あるいは、インデックスプリントのように複数の画像データを縮小して1枚の紙に印刷指示する機能を有する。

【0027】

ここで今、ユーザは、このデジタルテレビのアプリケーションプログラム 106 に対して、インデックスプリント印刷を行う指示を出したとする。アプリケーションプログラム 106 は、印刷コンテンツ生成部 107 に対して、インデックスプリント用の印刷コンテンツ生成指示を出す。印刷コンテンツ生成部 107 では、アプリケーションプログラム 106 に基づいて、インデックス画像を配置した印刷コンテンツを X H T M L - P r i n t 言語で生成する。ここで、X H T M L - P r i n t の書式では、例えばAAAA0001.jpgというファイル名の画像ファイルを 320×240 画素で出力したい場合は、イメージ画像のデータの指定は、

のように指定する。
インデックスプリントのためのコンテンツの記述では、例えば160×120画素のサイズの画像を並べて表示したい場合は、図5のように並べて書く。ここでは、XHTMLのテーブル機能を用いて画像オブジェクトを並べている。なお、細かいレイアウトの指定は、CSS (Cascading Style Sheet) を適用することにより指定できる。

【0028】

このようにしてXHTML-Print形式で記述された印刷コンテンツデータは、デジタルテレビのデータI/F部108よりプリンタ側に送信され、プリンタのデータI/F部202で受け取る。

【0029】

受け取った印刷コンテンツデータは、コンテンツ解釈部203に送られる。コンテンツ解釈部203では、XHTML-Printコンテンツを順次解釈していき、解釈された結果に基づいて、印刷イメージのレイアウトを決定していく。ここで、コンテンツに、指定された形式の画像オブジェクトが含まれる場合は、コンテンツ／画像オブジェクト種別判別部204において、この印刷コンテンツ、あるいは印刷コンテンツに含まれる画像オブジェクトが例えばインデックスプリント用であるかどうかの判定を行う。なお、本実施の形態では指定された形式としてJPEG形式のオブジェクトが含まれる場合に限るとするが、これに限るものではない。さて、その流れを図6のフローチャートを用いて説明する。

【0030】

JPEG画像オブジェクトを含む印刷コンテンツは、まずコンテンツ／画像オブジェクト種別判別部204内のコンテンツ種別判別部204aにより、コンテンツがインデックスプリントを目的としたコンテンツであるかどうかの判別を行う(ステップS301)。ここで、コンテンツがインデックスプリント用コンテンツであると判別されたならば(ステップS301: Yes)、コンテンツがインデックスプリント用であることをコンテンツ解釈部に指示する(ステップS302)。コンテンツがインデックスプリント用であるとは判別されなかった場合は(ステップS301: No)、画像オブジェクト判別部204bによりコンテ

ンツ内に含まれる画像オブジェクト 1 つ 1 つについて見ていき、画像オブジェクトがインデックス表示用であるかどうかの判別を行う（ステップ S 3 0 3）。ここで、画像オブジェクトがインデックス表示用であると判別されたならば（ステップ S 3 0 3 : Y e s）、この画像オブジェクトがインデックス表示用であることをコンテンツ解釈部に指示する（ステップ S 3 0 4）。これを、コンテンツ内に含まれるすべて J P E G 画像オブジェクトについて行う。

【0031】

ここで、コンテンツ／画像オブジェクト種別判別部 2 0 4 における、コンテンツおよび画像オブジェクトの種別の判別を行う判別方法の一例を述べる。

まず、コンテンツ種別判別部 2 0 4 a の判別方法について述べる。一般に、インデックスプリントは図 2 のように、複数の小さい画像が規則的に並べられている。したがって、コンテンツ解釈部 2 0 3 での解析の結果、ある所定の画素サイズ以下の同一サイズの画像が格子配列上に並んでいるコンテンツは、インデックスプリントであると判断する。例えば、複数の画像オブジェクトが X H T M L - P r i n t のテーブルの各要素であり、各々の画素サイズが 160×120 画素以下ならば、インデックスプリントであると判断する。なお、格子配列上に並べる方法は、テーブル要素に限るものではない。ただし、例えば 16 分割されたシール印刷用コンテンツなど、上述の条件に当てはまるがインデックス用ではない場合もあるので、例えば、「各画像オブジェクトは各々異なるファイルである」などの条件をさらに加えてもよい。

【0032】

なお、上記 160×120 画素は、上記「所定の画素サイズ」の一例であり、このサイズに限られない。つまり、コンテンツ種別判別部 2 0 4 a が判断基準として使用する「所定の画素サイズ」とは、元の画像に対して画素数を減少させる等の劣化処理が施された場合であっても人間がそのことを判別することができない程度のサイズ、例えば、上述の 160×120 画素、 3×2 cm（印刷サイズ）等の予めプリンタ 2 0 0 のメモリ等に格納された値であってもよいし、コンテンツに含まれるサムネイル画像を無縮小で印刷したときのサイズであってもよい。サムネイル画像を無縮小で印刷したときのサイズを「所定の画素サイズ」とし

た場合の例として、いま、プリンタの印刷解像度が200dpi、画像が印刷されたときの縦横サイズが横0.4インチ・縦0.3インチであると指定された場合を考える。本画像の縦横画素数が横画素1600pixel・縦画素1200pixelで、サムネイル画像の縦横画素数が横画素160pixel・縦画素120pixelであるとき、それぞれの画像を印刷解像度で印刷したとすると、本画像の印刷サイズは横8インチ・縦6インチであり、サムネイル画像の印刷サイズは横0.8インチ・縦0.6インチである。印刷画像の縦横サイズが横0.4インチ・縦0.3インチに指定されるということは、サムネイル画像をさらに縮小することになる。この場合は、コンテンツ種別判別部204aは、対象の画像オブジェクトがインデックス用の画像オブジェクトであると判別する。

【0033】

次に、画像オブジェクト種別判別部204bの判別方法であるが、今度は各々の画像データの画素サイズが所定の画素サイズ以下ならば、その画像オブジェクトはインデックス用の画像オブジェクトであると判別することができる。なお、ここでの「所定の画素サイズ」は、上記コンテンツ種別判別部204aが使用する「所定の画素サイズ」と同じ意味である。

【0034】

さて、再び処理の流れに戻る。コンテンツ解釈部203によりXHTML-Printの解釈がなされ、レイアウトが決定されれば、順次印刷イメージデータ生成部205により印刷イメージデータの生成を行う。この際、上記コンテンツ／画像オブジェクト種別判別部204によりコンテンツ、あるいは各々の画像オブジェクトがインデックスプリント用であると判別されたならば、この対象となる画像オブジェクトは通常のフォト印刷のように高画質印刷をする必要はないので、処理を高速化するように印刷イメージデータ生成部205に指示する。

【0035】

印刷イメージデータ生成部205では、通常は、印刷に必要な画像オブジェクトについて画像ファイルの所在を参照しデータの取得を行い、必要に応じて高画質化処理を行い、印刷用のビットイメージを生成するが、今、画像オブジェクトがインデックスプリント用であるために処理を高速化する指示が出されているの

で、高速化を行う。

【0036】

ここで、処理を高速化するための具体的な方法をいくつか述べる。

＜方法1：E x i f のサムネイル画像を用いる＞ デジタルテレビ側が送信した印刷コンテンツは、X H T M L - P r i n t で記述されたデータのみであるので、印刷に必要な画像データは、プリンタの要求によりデータ所在を参照してデータ取得を行う必要がある。

【0037】

処理を高速化する方法として、画像データフォーマットが例えばサムネイル画像を含む E x i f 形式のファイルであるならば、実画像の取得は行わず、サムネイル画像のみの取得を行う。

【0038】

E x i f フォーマットの J P E G ファイルは、「E x i f ヘッダ部」、「T i f f 部」「J P E G データ部」からなり、「J P E G データ部」には、J P E G の実画像が、「T i f f 部」には、画像データの情報や撮影条件などのデータ、そしてサムネイル画像データなどが格納されている。この方法では、この「T i f f 部」にあるサムネイル画像データのみを取得する。

【0039】

サムネイル画像は実画像に比べて画像サイズが小さいので、画像データ取得時間が非常に短時間ですみ、またデータ処理量も小さいので、データ処理時間も短くなる。したがって、印刷イメージデータ生成の時間が大幅に短縮され、印刷完了までの時間が短縮できる。

【0040】

なお、印刷に必要な画像サイズが、E x i f ファイルに含まれるサムネイル画像のサイズよりも小さければ、これを縮小すればよいので特に問題はないが、もしサムネイル画像よりも大きかったとしても、インデックスプリントでは画質はさほど要求されないなので、このサムネイル画像を拡大処理して使用してもよい。

【0041】

また、本実施の形態では、画像フォーマットの例として E x i f 形式を用いた

が、本方法を適用できるファイルとしては、同一ファイル内にサムネイル画像を含む形式のファイルであれば、これに限るものではない。

【0042】

＜方法2：高画質化処理をスキップする＞ プリンタ200には、印刷イメージデータ生成部205において、取得した画像データを高画質化処理する機能を含んでいる。すなわち、画像データに対して、ノイズ除去・ゲインコントロール・コントラスト変換・カラーバランス・彩度調整・色調整・シャープネスなどの処理を行う。しかし、インデックスプリントにおいては、前に述べたように画像の一覧が取得できればよく、インデックスプリントの画像自体には、高画質は要求していない。したがって、処理の高速化を指示された場合には、これら高画質化のための処理の一部または全部をスキップすることにする。これにより、画像データ処理時間が短縮され、印刷イメージデータ生成の時間が短縮される。

【0043】

＜方法3：J P E G画像のD C成分のみをデコードする＞ 画像データとして取得した画像が、J P E G形式の画像データであるとする。J P E G画像データは、印刷イメージデータ生成部205でデコードされるが、ここで、デコードする際、J P E G画像データのD C成分のみデコードを行い、A C成分は無視する。当然デコードした画像の再現性は低下するわけだが、高画質は要求しないので、印刷イメージデータ生成時間の短縮の方法として有効である。

【0044】

＜方法4：回転処理を行わない＞ コンテンツにおいて仮に画像オブジェクトの回転が指定されていたとしても、回転処理を行わないことにより、処理時間の短縮を図ることができる。ただし、この場合、実際のコンテンツはユーザの出力意図と違う場合もありうるので、ユーザに確認を求める手段により確認を行ってもよい。

【0045】

以上述べてきた印刷データ処理の高速化方法は、それぞれ単独で実施してもよいし、あるいは、これらのいずれか、またはすべての方法を組み合わせて実施してもよいし、さらには他の方法と組み合わせてもよい。

【0046】

このようにして生成された印刷ビットイメージは、プリンタエンジン206に送られて、最終的に、アプリケーションプログラム106が指示したコンテンツが紙に出力される。

【0047】

以上述べてきた実施の形態を実施することにより、ノンPCホスト機器からの印刷コンテンツの印刷指示において、印刷コンテンツがインデックスプリント用であることが特に指示されなくても、プリンタ側で印刷コンテンツがインデックスプリントであることを判別することにより、処理の高速化を行い、コンテンツのプリントアウト時間を短縮することができる。

【0048】

なお、本実施の形態では、ノンPCホスト機器としてデジタルテレビを用いたが、これは、STB、DVDレコーダーなどといったAV機器など、印刷コンテンツ記述言語で書かれた印刷コンテンツを送信できるものであれば、これに限るものではない。

【0049】

また、本実施の形態では、画像データは、メモリカード上にあるものを使用しているが、画像データの所在先は特に重要ではなく、例えばDVDメディア上に画像データがありDVDレコーダーをホスト機器として本発明を適用してもよいし、またホスト機器上のメモリ上に放送を含む何らかの方法で取り込んだ画像データを使用してもよい。さらには、ホスト機器と通信手段によりつながれた通信先にあるデータでも構わない。

【0050】

また、印刷コンテンツ記述言語として、XHTML-Printを用いたが、プリンタ側で解釈可能であれば、これに限るものではない。

【0051】**【発明の効果】**

以上述べてきたように、本発明によれば、外部のノンPCホスト機器がデジタルカメラ画像のインデックスプリントのような印刷コンテンツをXHTML-P

r i n t などの印刷コンテンツ記述言語によりプリンタ側に送信してきた場合、プリンタ側でコンテンツの内容がインデックスプリントであることを判断することにより、通常のフォト印刷処理とは異なる高速化処理を行うことができる。その結果、印刷完了までの時間を短縮することができる。プリンタ側に判断手段を持たせることにより、コンテンツがインデックスプリントであることをホスト機器側から明示的に示されてなくても、高速処理を行うことができる。すなわち、本発明は、ホスト機器メーカーに依存することなく実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施の形態のシステムブロック図である。

【図 2】

インデックスプリントの一例を示す図である。

【図 3】

XHTML-Print で書かれた印刷コンテンツの記述例を示す図である。

【図 4】

図 3 の印刷コンテンツを印刷イメージにした図である。

【図 5】

XHTML-Print でインデックスプリントコンテンツを記述した例を示す図である。

【図 6】

コンテンツ／画像オブジェクト種別判別部におけるフローチャートを示す図である。

【符号の説明】

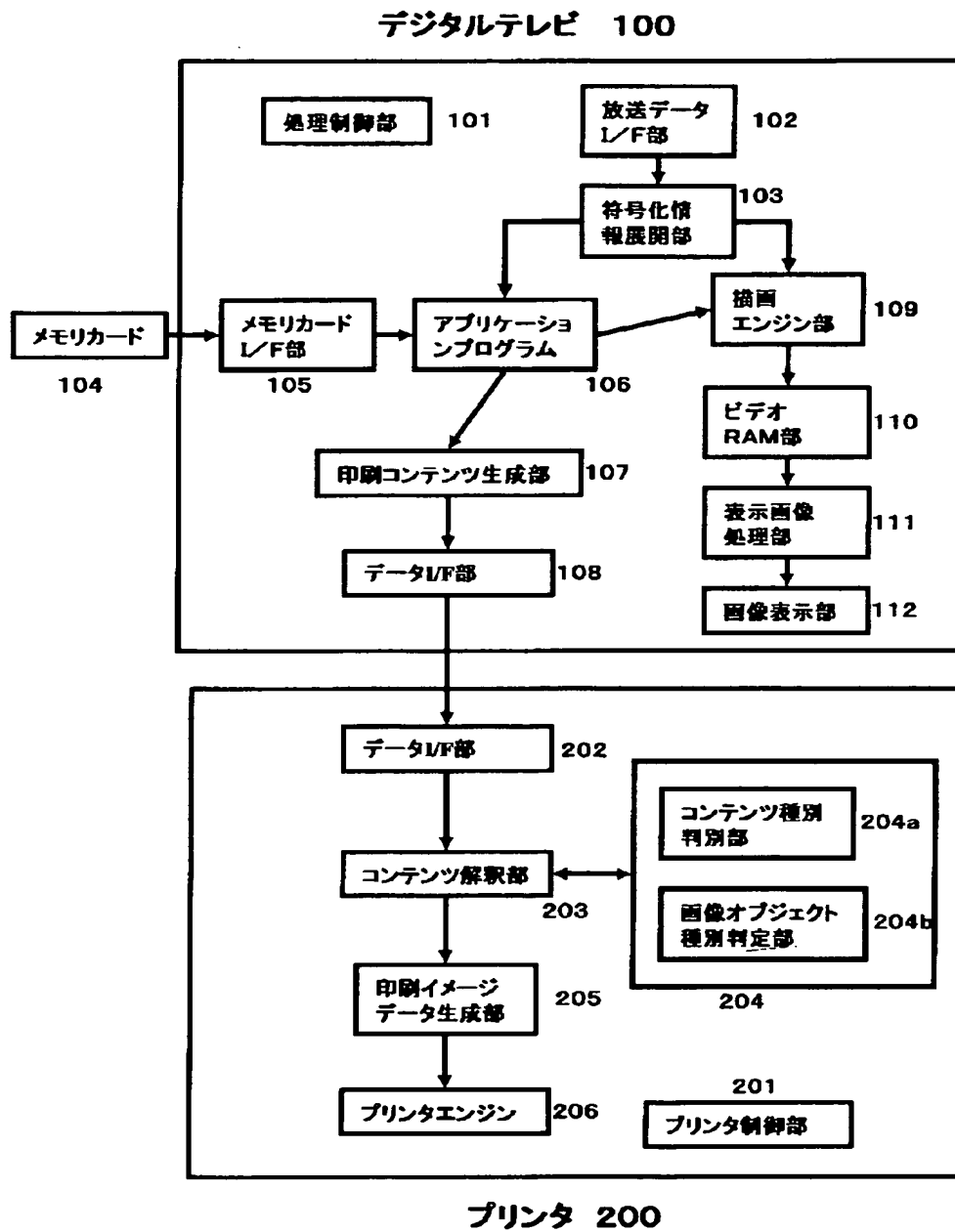
- 100 デジタルテレビ
- 101 処理制御部（デジタルテレビ）
- 102 放送データ I/F 部
- 103 符号化情報展開部
- 104 メモリカード
- 105 メモリカード I/F 部

- 106 アプリケーションプログラム
- 107 印刷コンテンツ生成部
- 108 データ I/F 部
- 109 描画エンジン部
- 110 ビデオ RAM 部
- 111 表示画像処理部
- 112 画像表示部
- 200 プリンタ
- 201 プリンタ制御部
- 202 データ I/F 部
- 203 コンテンツ解釈部
- 204 コンテンツ／画像オブジェクト種別判定部
- 205 印刷イメージデータ生成部
- 206 プリンタエンジン

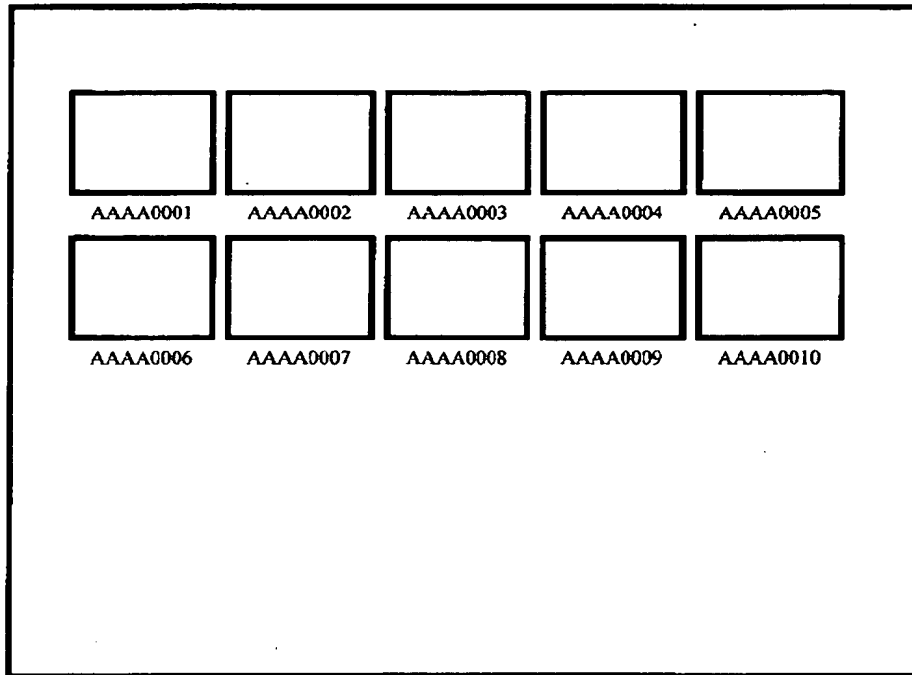
【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】

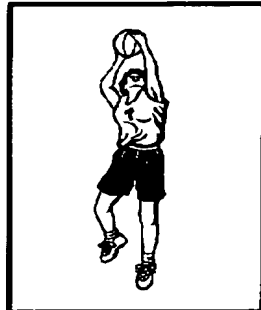


【図 3】

(a) honbun.html

```
<?xml version="1.0" encoding="EUC-JP"?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//PWG//DTD XHTML-Print 1.0//EN"
  "http://www.xhtml-print.org/xhtml-print/xhtml-print10.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<body>
<object data="/mobile1.jpg" type="image/jpeg width="120" height="160">
<param name=imagepriority value=thumbnail valuetype=data></param>
</object>
<object data="/mobile2.jpg" type="image/jpeg width="120" height="160">
<param name=imagepriority value=thumbnail valuetype=data></param>
</object>
<p>
  第58回国民体育大会冬季アジア競技会最終日は29日、群馬県伊香保町と前
  橋市、
  高崎市で3種目があった。バスケットの男女総合(天皇杯)女子総合(皇后杯)とも、
  長野が優勝を果たした。 サッカーは千葉が1位、福岡が2位…略…
</p>
</body>
</html>
```

(b) mobile1.jpg



(c) mobile2.jpg



【図 4】



第58回国民体育大会冬季アジア競技会最終日は29日、群馬県伊香保町と前橋市、高崎市で3種目があった。バスケットの男女総合(天皇杯)女子総合(皇后杯)とも、長野が優勝を果たした。サッカーは千葉が1位、福岡が2位…
…略…

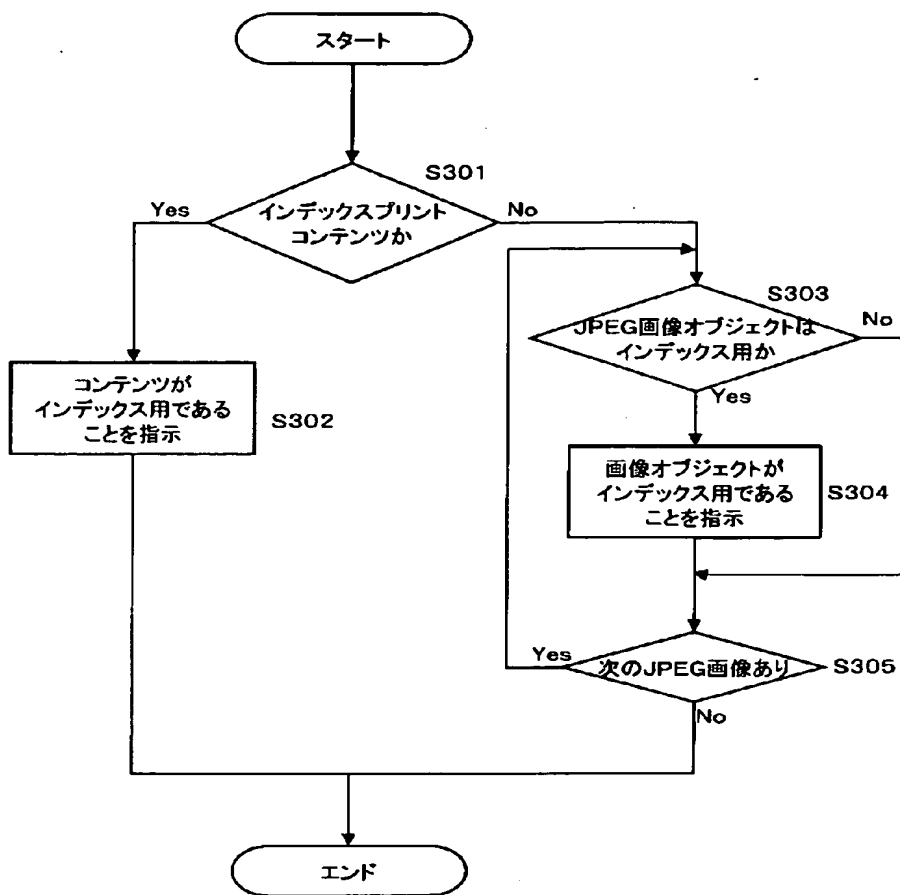
【図 5】

```
<?xml version="1.0" encoding="EUC-JP"?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//PWG//DTD XHTML-Print 1.0//EN"
  "http://www.xhtml-print.org/xhtml-print/xhtml-print10.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Style-Type" content="text/css" />
</head>
<body>

...略...
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
...略...

</body>
</html>
```

【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ノン P C ホスト機器が出力するインデックスプリントなどの印刷コンテンツを印刷する場合、プリントアウト完了までの時間を短縮する。

【解決手段】 印刷コンテンツ、または印刷コンテンツに含まれる画像オブジェクトがインデックスプリント用であることをプリンタ側で判断し、印刷イメージデータ生成時に、サムネイル画像のみの取得、高画質化処理のスキップ、J P E G データの D C 成分のみのデコードなどを行うことにより処理の高速化を図る。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-092412
受付番号	50300521054
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成15年 4月 4日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 3月28日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 9 2 4 1 2

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日
[変更理由]

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
新規登録

住 所
氏 名

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
松下電器産業株式会社